

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-350394

(P2001-350394A)

(43)公開日 平成13年12月21日(2001. 12. 21)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 3 G 21/18
B 6 5 D 77/30
83/06
G 0 3 G 15/08
識別記号
5 0 6

F I
B 6 5 D 77/30
83/06
G 0 3 G 15/08
15/00
テ-マコ-ト*(参考)
Z 2 H 0 7 1
A 2 H 0 7 7
5 0 6 3 E 0 6 7
5 5 6

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-170287(P2000-170287)

(22)出願日 平成12年6月7日(2000. 6. 7)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 笹子 悦一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

(74)代理人 100092853

弁理士 山下 亮一

Fターム(参考) 2H071 BA05 BA13 BA27 BA35 DA08

DA13 DA15 EA01

2H077 AA01 AA05 AA35 BA08 CA12

DB14 GA04

3E067 AA05 AB96 BA01B BA12C

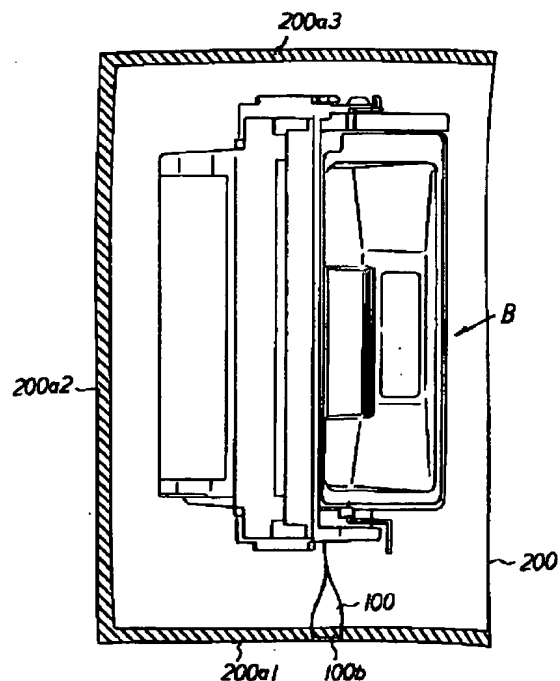
EB27 GD10

(54)【発明の名称】 プロセスカートリッジ

(57)【要約】

【目的】 簡易な構成でシール部材を確実に除去することができるとともに、引き抜いたシール部材に付着した現像剤の外部への飛散を防ぐことができるプロセスカートリッジを提供すること。

【構成】 画像形成装置本体に対して着脱自在であって、電子写真感光体と、現像手段と、現像剤枠体と、該現像剤枠体の開口部を塞いで現像剤を密封する除去可能なシール部材100を有し、梱包袋200内に密封されて出荷されるプロセスカートリッジBにおいて、前記シール部材100の前記現像剤枠体から露出する一端100bを前記梱包袋200内に固定する。本発明によれば、プロセスカートリッジBを梱包袋200から取り出す動作によってシール部材100を簡易な構成で確実に除去することができる。又、引き抜いたシール部材100は梱包袋200内に留まるため、該シール部材100に付着した現像剤の外部への飛散を防ぐことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置本体に対して着脱自在であって、電子写真感光体と、該電子写真感光体に形成された潜像を現像剤を用いて現像するための現像手段と、現像剤を収納して開口部を介して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤枠体と、該現像剤枠体の開口部を塞いで現像剤を密封する除去可能なシール部材を有し、梱包袋内に密封されて出荷されるプロセスカートリッジにおいて、前記シール部材の前記現像剤枠体から露出する一端を前記梱包袋内に固定したことを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項2】 前記梱包袋は、遮光性シートで構成されることを特徴とする請求項1記載のプロセスカートリッジ。

【請求項3】 前記梱包袋は、ポリエチレン（PE）シートで構成されることを特徴とする請求項1又は2記載のプロセスカートリッジ。

【請求項4】 前記梱包袋は1枚のシートの三方を接着又は熱溶着して成形され、接着或は熱溶着時に前記シール部材の一端を挟み込んで固定することを特徴とする請求項1～3の何れかに記載のプロセスカートリッジ。

【請求項5】 前記梱包袋の前記シール部材を引き抜き除去する方向と直交する一端側に、該梱包袋から当該プロセスカートリッジを取り出すための開封口が設けられ、該開封口と対向する一端側に前記シール部材の一端が固定されていることを特徴とする請求項1～4の何れかに記載のプロセスカートリッジ。

【請求項6】 前記電子写真感光体と、該電子写真感光体を帯電させるための帯電手段と、同電子写真感光体に残留する現像剤を除去するためのクリーニング手段と、前記現像手段とを一体化して構成されることを特徴とする請求項1～5の何れかに記載のプロセスカートリッジ。

【請求項7】 前記電子写真感光体と、該電子写真感光体を帯電させるための帯電手段と同電子写真感光体に残留する現像剤を除去するためのクリーニング手段の何れか一つと、前記現像手段とを一体化して構成されることを特徴とする請求項1～5の何れかに記載のプロセスカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子写真画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジに関するものである。

【0002】 ここで、電子写真画像形成装置としては、電子写真複写装置、電子写真プリンタ（例えばLEDプリンタ、レーザービームプリンタ等）、電子写真ファクシミリ装置、電子写真ワードプロセッサ等が含まれる。

【0003】 又、プロセスカートリッジとしては、帯電

手段、現像手段又はクリーニング手段と電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするもの、帯電手段、現像手段、クリーニング手段の少なくとも1つと電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化して画像形成装置本体に着脱可能とするもの、或は少なくとも現像手段と電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化して画像形成装置本体に対して着脱可能とするものが挙げられる。

【0004】

【従来の技術】 従来、電子写真画像形成プロセスを用いた画像形成装置においては、電子写真感光体及びこれに作用するプロセス手段を一体化してプロセスカートリッジとし、このプロセスカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするプロセスカートリッジ方式が採用されている。このプロセスカートリッジ方式によれば、装置のメンテナンスをサービスマンによらないでユーザー自身で行うことができるために操作性を格段に向上させることができる。そのため、このプロセスカートリッジ方式は画像形成装置において広く用いられている。

【0005】 このようなプロセスカートリッジにおいては、現像剤（以下、トナーと称する）を収納して該トナーを現像手段に送り出すための開口部を有するトナー枠体（現像剤枠体）に、開口部を塞ぐシール部材を除去可能に取り付け、プロセスカートリッジを使用する際にユーザーがシール部材を引き抜いて除去してからプロセスカートリッジを画像形成装置本体に装着するのが一般的である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、前記シール部材を引抜いて除去することなくプロセスカートリッジを画像形成装置本体に装着すると、現像手段にトナーが供給されないために画像形成が行えないばかりでなく、トナーが供給されない状態で現像手段である現像ローラが回転することによって現像ローラ及び現像ブレードにダメージを与える等の不具合が生じる可能性がある。このため、シール部材を引き抜いて除去していない状態ではプロセスカートリッジを画像形成装置本体に装着することができない構成とする方式、シール部材が除去されていないことを検知する手段を画像形成装置本体に設ける方式等が提案されている。

【0007】 又、プロセスカートリッジは、電子写真感光体としての感光ドラムが長時間外光に晒されるのを防止するために遮光性シートから成る梱包袋内にプロセスカートリッジを密閉して出荷するのが一般的であり、ユーザーがプロセスカートリッジを購入してこれを画像形成装置本体に装着する際には、プロセスカートリッジを梱包袋から取り出した後、シール部材を除去してからプロセスカートリッジを画像形成装置本体に装着する必要

がある。

【0008】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、簡易な構成でシール部材を確実に除去することができるとともに、引き抜いたシール部材に付着した現像剤の外部への飛散を防ぐことができるプロセスカートリッジを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、画像形成装置本体に対して着脱自在であって、電子写真感光体と、該電子写真感光体に形成された潜像を現像剤を用いて現像するための現像手段と、現像剤を収納して開口部を介して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤枠体と、該現像剤枠体の開口部を塞いで現像剤を密封する除去可能なシール部材を有し、梱包袋内に密封されて出荷されるプロセスカートリッジにおいて、前記シール部材の前記現像剤枠体から露出する一端を前記梱包袋内に固定したことを特徴とする。

【0010】従って、本発明によれば、シール部材の現像剤枠体から露出する一端を梱包袋内に固定したため、プロセスカートリッジを梱包袋から取り出す動作によってシール部材が引き抜かれて除去されることとなり、簡易な構成でシール部材を確実に除去することができる。

【0011】又、引き抜いたシール部材は梱包袋内に留まるため、該シール部材に付着した現像剤の外部への飛散を防ぐことができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を添付図面に基いて説明する。

【0013】先ず、本発明に係るプロセスカートリッジを備える電子写真画像形成装置としてのレーザービームプリンタを図1及び図2に基いて説明する。

【0014】図1はレーザービームプリンタAの断面図、図2は同レーザービームプリンタAの外観斜視図であり、このレーザービームプリンタAは電子写真画像形成プロセスによって記録媒体（例えば、記録紙、OHPシート、布等）に画像を形成するものである。

【0015】即ち、ドラム状の電子写真感光体（以下、感光ドラムと称する）7を帯電手段としての帯電ローラ8によって一様に帯電させた後、この感光ドラム7に光学系1から画像情報に応じたレーザービーム光を照射することによって該感光ドラム7に潜像を形成する。そして、この潜像を現像手段9によって現像してトナー像として可視像化し、このトナー像の形成トナー同期して給紙カセット3aにセットされ記録媒体2をピックアップローラ3b、搬送ローラ対3c、3d及びレジストローラ対3eで反転搬送する。

【0016】次に、プロセスカートリッジBに設けられた前記感光ドラム7に形成されたトナー像を、転写手段としての転写ローラ4に電圧を印加することによって、記録媒体2に転写する。その後、トナー像の転写を受け

た記録媒体2を搬送ガイド3fに沿って定着手段5へと搬送する。この定着手段5は、駆動ローラ5cとヒータ5aを内蔵する定着ローラ5bを有しており、駆動ローラ5cと定着ローラ5b間を通過する記録媒体2に熱及び圧力を印加してトナー像を記録熱媒2に永久画像として定着する。そして、トナー像が定着された記録媒体2は、排出ローラ対3g、3h、3iによって搬送され、反転経路3jを経て排出トレイ6へと排出される。ここで、排出トレイ6は画像形成装置Aの装置本体14の上面に設けられている。

【0017】尚、揺動可能なフラップ3kを動作させ、排出ローラ対3mによって反転経路3jを経ることなく記録媒体2を排出することもできる。本実施の形態においては、前記ピックアップローラ3b、搬送ローラ対3c、3d、レジストローラ対3e、搬送ガイド3f、排出ローラ対3g、3h、3i及び排出ローラ対3mによって搬送手段3が構成されている。

【0018】次に、本発明に係る前記プロセスカートリッジBを図3～図7に基いて説明する。尚、図3は本発明に係るプロセスカートリッジの断面図、図4は同プロセスカートリッジの側面図、図5は同プロセスカートリッジのトナー枠体の外観斜視図、図6は同トナー枠体の外観斜視図、図7はプロセスカートリッジの外観斜視図である。

【0019】プロセスカートリッジBに設けられた前記感光ドラム7は、図3に示すように、その表面に感光層7eを有し、該感光ドラム7を回転させながら帯電手段である帯電ローラ8へ電圧を印加することによって感光ドラム7の表面が一様に帯電される。

【0020】次いで、光学系1から画像情報に応じたレーザービーム光が露光開口1eを介して感光ドラム7へ照射されて該感光ドラム7上に潜像が形成される。そして、この潜像は現像手段9によってトナーを用いて現像されてトナー像として可視像化される。

【0021】ところで、帯電ローラ8は感光ドラム7に接触して設けられて感光ドラム7に対して従動回転することによって感光ドラム7に帯電を行う。又、現像手段9は、感光ドラム7の現像領域へトナーを供給して感光ドラム7に形成された潜像を現像する。尚、図1に示すように、光学系1は、レーザーダイオード1a、ポリゴンミラー1b、レンズ1c及び反射ミラー1dを有している。

【0022】ここで、前記現像手段9は、トナー容器11A内のトナーをトナー送り部材9bの回転によって現像ローラ9cへ送り出す。そして、固定磁石を内蔵した現像ローラ9cを回転させるとともに、摩擦帯電電荷を付与したトナー層を現像ブレード9dによって現像ローラ9cの表面に形成し、そのトナーを感光ドラム7の現像領域へ供給する。そして、そのトナーを前記潜像に応じて感光ドラム7へ転移させることによって潜像を現像

してこれをトナー像として可視像化する。ここで現像ブレード9dは、現像ローラ9cの周面のトナー量を規定するとともに、トナーに摩擦帯電電荷を付与するものである。又、この現像ローラ9cの近傍には、現像室内のトナーを循環させるトナー攪拌部材9eが回転可能に設けられている。

【0023】而して、転写ローラ4にトナー像と逆極性の電圧を印加することによって、感光ドラム7に形成されたトナー像を記録媒体2に転写した後、クリーニング手段10によって感光ドラム7上の残留トナーを除去する。ここで、クリーニング手段10は、感光ドラム7に当接して設けられた弾性クリーニングブレード10aによって感光ドラム7に残留したトナーを掻き落としてこれを廃トナー溜め10bへ集めるものである。

【0024】ところで、プロセスカートリッジBは、トナーを収納するトナー容器(トナー収納部)11Aを有するトナー棒体11と現像ローラ9c等の現像手段9を保持する現像棒体12とを結合し、これに感光ドラム7、クリーニングブレード10a等のクリーニング手段10及び帯電ローラ8を取り付けたクリーニング棒体13を回動可能に結合してカートリッジ化したものである。

【0025】そして、このプロセスカートリッジBには、画像情報に応じたレーザービーム光を感光ドラム7へ照射するための露光開口部1eと感光ドラム7を記録媒体2に対向させるための転写開口部13nが設けられている(図3参照)。詳しくは、露光開口部1eはクリーニング棒体13に設けられ、転写開口部13nは現像棒体12とクリーニング棒体13との間に形成されている。

【0026】又、このプロセスカートリッジBには、該プロセスカートリッジBを画像形成装置本体14から取り外したときに転写開口部13nを覆うためのドラムシャッター部材18が現像棒体12に回動可能に設けられており、このドラムシャッター部材18によって感光ドラム7が長時間光に晒されるのが防がれるとともに、感光ドラム7が異物との接触等から保護される。

【0027】そして、このプロセスカートリッジBはユーザーによって画像形成装置本体14に着脱可能であり、このプロセスカートリッジBの着脱に際しては、図1に示す開閉部材35を軸35aを中心として開くと、画像形成装置本体14内にはカートリッジ装着部の空間が現れ、その左右には不図示のカートリッジ装着ガイド部材が配されている。その状態でプロセスカートリッジBの両側部に設けられたガイド18a(図4及び図7参照)を画像形成装置本体14側に設けられた前記カートリッジ装着ガイドに嵌合してプロセスカートリッジBをカートリッジ装着ガイドに沿って移動させることによって該プロセスカートリッジBが画像形成装置本体14に対して着脱される。尚、このプロセスカートリッジBの

着脱動作に連動して前記ドラムシャッター部材18が開閉する。

【0028】次に、トナー棒体11とシール部材100の構成について説明する。

【0029】トナー棒体11はポリスチロール樹脂を射出成形して構成されており、このトナー棒体11の内部には、図3に示すように、現像手段である現像ローラ9cにトナーを供給するとともにトナー棒体11内のトナーを攪拌するための回転可能なトナー攪拌部材9bと、トナーを現像ローラ9cに供給するための開口部11aが設けられ、開口部11aの周囲には図5及び図6に示すようにシール貼り付け座面11bが設けられている。又、トナー棒体11の長手方向の一端側面には、図5及び図6に示すようにトナー充填口11cが設けられており、このトナー充填口11cはトナーを充填した後不図示のキャップによって被蓋される。

【0030】そして、トナー充填に先立って前記シール貼り付け座面11bには、図5及び図6に示すようにシール部材100が貼り付けられる。ここで、シール部材100は、Al(アルミニウム)フィルムの上にPET(ポリエチレンテレフタレート)フィルムを積層して構成され、これはトナー棒体11の開口部11aを塞ぐようにシール貼り付け座面11bに貼り付けられる。その貼り付け方法としては、シール部材100にシーラント層を設け、このシーラント層に熱を加えることによって該シール部材100を接着する方法等が考えられている。

【0031】ところで、上記シール部材100には、開口部11aを開封するために積層されたPETフィルムの1層に切れ込みが設けられており、後述する開封動作を行うことによってシール部材100が切れ込みに沿って引き裂かれてトナー棒体11の開口部11aが開封される。尚、前記シール部材100は図6に示すように開口部11aの長手方向一端100aで折り返され、自由端100b側が現像棒体12に設けられたスリット12a(図4参照)から外部に引き出され、この自由端100bは図8に示すようにプロセスカートリッジBを梱包する際には梱包袋200に固定される。

【0032】次に、以上のように構成されたプロセスカートリッジBの梱包及び開封について説明する。

【0033】図8はプロセスカートリッジBを梱包袋200に密封した状態を示す断面図、図9は梱包袋200からプロセスカートリッジBを取り出している状態を示す斜視図である。

【0034】組立てられたプロセスカートリッジBは図8に示すように梱包袋200に封入されるが、この梱包袋200はプロセスカートリッジBに設けられた感光ドラム7が光に晒されたり、プロセスカートリッジB内に塵等が混入するのを防ぐために設けられている。尚、本実施の形態では、梱包袋200の材質には遮光性の高い

ポリエチレン(PE)を用いているが、同様の効果を有するものであれば他の材質を用いても構わない。

【0035】梱包袋200は1枚のシートを二つ折にして三方の溶着部200a1, 200a2, 200a3を熱溶着等によって溶着して袋状に成形されたものであり、該梱包袋200へのシール部材100の固定は、溶着部200a1を溶着する際にシール部材100の先端部(自由端)100bを挟み込んだ状態で溶着することによってなされる。

【0036】そして、プロセスカートリッジBを開封する際は、梱包袋200の溶着部200a3側を開封してプロセスカートリッジBを取り出すことによってシール部材100が引き出され、開口部11aから現像ローラ9cヘトナーが供給可能となる。尚、梱包袋200の外観には、開封する位置を示すマーキングを印刷等により施してあり、開封すべき箇所が容易に分かるようにしておくが良い。

【0037】而して、本実施の形態では、シール部材100のトナー枠体11から露出する一端(自由端)100bを梱包袋200内に固定したため、プロセスカートリッジBを梱包袋200から取り出す動作によってシール部材100が引き抜かれて除去されることとなり、簡易な構成でシール部材100を確実に除去することができる。

【0038】又、引き抜いたシール部材100は梱包袋200内に留まるため、該シール部材100に付着したトナーの外部への飛散を防ぐことができる。

【0039】ところで、本実施の形態では、前記シール部材100としてA1フィルムの下にPETフィルムを積層したものを使用した。これに限るものではなく、例えばPET、PA(ポリアミド)等のフィルムを積層したフィルムにPP(ポリプロピレン)等より成る引き裂き用フィルムを一体化したものを使用しても良い。

【0040】又、本実施の形態に係るプロセスカートリッジBは単色画像を形成するためのものであったが、プロセスカートリッジとしては単色の画像を形成するもののみならず、現像手段を複数設け、複数色の画像(例えば2色画像、3色画像或はフルカラー画像等)を形成するものであっても良い。そして、現像方法としても、公知の2成分磁気ブラシ現像法、タッチダウン現像法等の種々の現像法を用いることが可能である。

【0041】更に、電子写真感光体としては本実施の形態において使用した感光ドラムに限定されることなく、例えば次のようなものを使用しても良い。先ず、感光体としては光導電体を用いられ、光導電体としては例えばアモルファスシリコン、アモルファスセレン、酸化亜鉛、酸化チタン、有機光導電体(OPC)等が使用される。又、感光体を搭載する形状としては、例えばドラム状、ベルト状等の回転体及びシート状等が採用され

る。尚、一般的にはドラム状又はベルト状のものが用いられており、例えばドラムタイプの感光体にあつては、アルミ合金製のシリンダ上に光導電体を蒸着又は塗工して構成されるものが用いられる。

【0042】又、本実施の形態では、帯電手段として所謂接触帯電方式を用いたものを使用した。尚、帯電手段としては、ローラ型以外にもブレード型(帯電ブレード)、パッド型、ブロック型、ロッド型、ワイヤー型等のものを使用することもできる。

【0043】感光ドラムに残存するトナーのクリーニング方法としても、ブレード、ファークラシ、磁気ブラシ等を用いてクリーニングする方法を用いても良い。

【0044】ところで、本発明に係るプロセスカートリッジは少なくとも電子写真感光体と現像手段を備えたものである。従って、その代表的な態様としては、現像手段と電子写真感光体と帯電手段及びクリーニング手段を一体化したもの、現像手段と電子写真感光体と帯電手段又はクリーニング手段を一体化したもの、現像手段と電子写真感光体とを一体化したもの等が挙げられる。

【0045】尚、本実施の形態では、画像形成装置としてレーザービームプリンタを例示したが、本発明は例えば電子写真複写機、ファクシミリ装置、ワードプロセッサ等の他の画像形成装置に備えられるプロセスカートリッジに対しても同様に適用可能であることは勿論である。

【0046】【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明によれば、画像形成装置本体に対して着脱自在であつて、像担持体と、該像担持体に形成された潜像を現像剤を用いて現像するための現像手段と、現像剤を収納して開口部を介して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤枠体と、該現像剤枠体の開口部を塞いで現像剤を密封する除去可能なシール部材を有し、梱包袋内に密封されて出荷されるプロセスカートリッジにおいて、前記シール部材の前記現像剤枠体から露出する一端を前記梱包袋内に固定したため、簡易な構成でシール部材を確実に除去することができる。尚、引き抜いたシール部材に付着した現像剤の外部への飛散を防ぐことができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】
【図1】本発明に係るプロセスカートリッジを備える画像形成装置(レーザービームプリンタ)の断面図である。
【図2】本発明に係るプロセスカートリッジを備える画像形成装置(レーザービームプリンタ)の外観斜視図である。

【図3】本発明に係るプロセスカートリッジの断面図である。

【図4】本発明に係るプロセスカートリッジの側面図である。

【図5】本発明に係るプロセスカートリッジのトナー棒体の外観斜視図である。

【図6】本発明に係るプロセスカートリッジのトナー棒体の外観斜視図である。

【図7】本発明に係るプロセスカートリッジの外観斜視図である。

【図8】本発明に係るプロセスカートリッジを梱包袋内に密封した状態を示す断面図である。

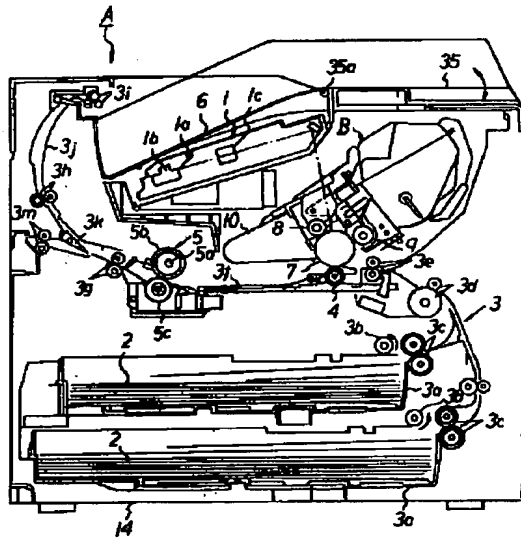
【図9】本発明に係るプロセスカートリッジを梱包袋か

ら取り出している状態を示す斜視図である。

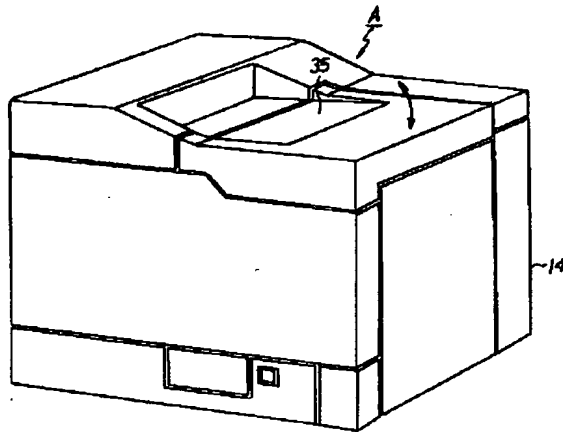
【符号の説明】

- | | |
|-----|----------------|
| A | 画像形成装置 |
| B | プロセスカートリッジ |
| 7 | 感光ドラム（電子写真感光体） |
| 8 | 帯電ローラ（帯電手段） |
| 9 | 現像手段 |
| 10 | クリーニング手段 |
| 11 | トナー棒体（現像剤棒体） |
| 11a | 開口部 |
| 14 | 画像形成装置本体 |
| 100 | シール部材 |
| 200 | 梱包袋 |

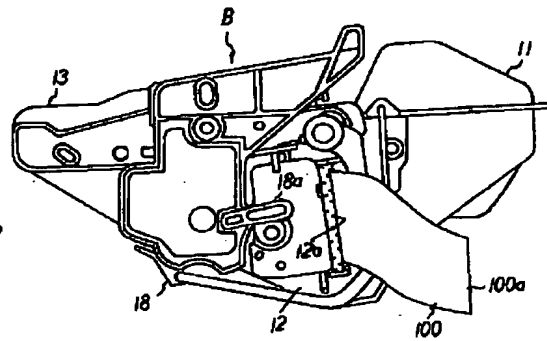
【図1】



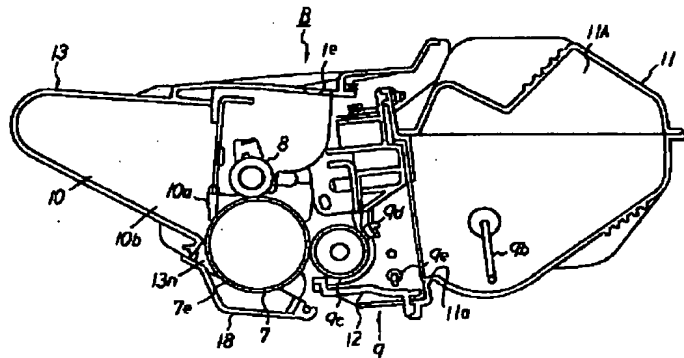
【図2】



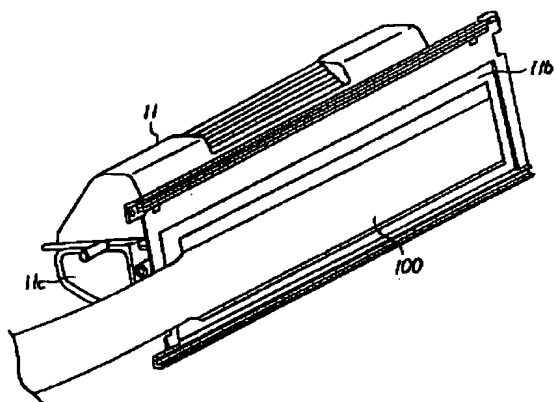
【図4】



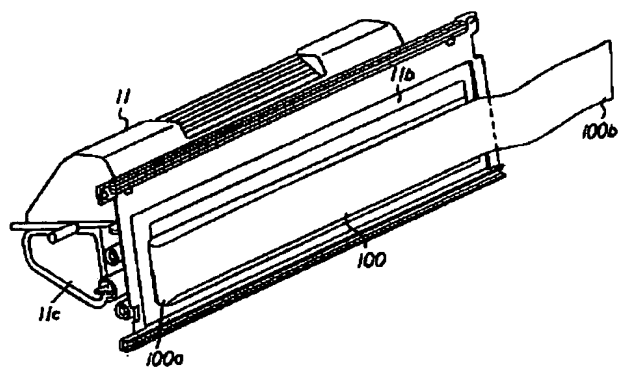
【図3】



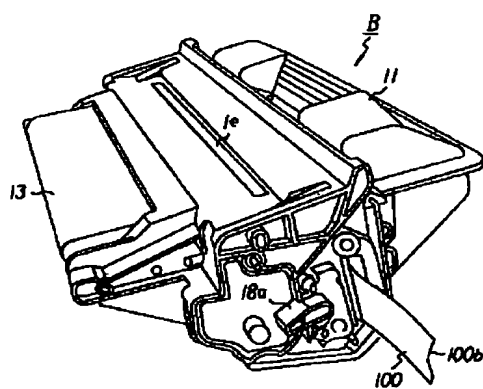
【図5】



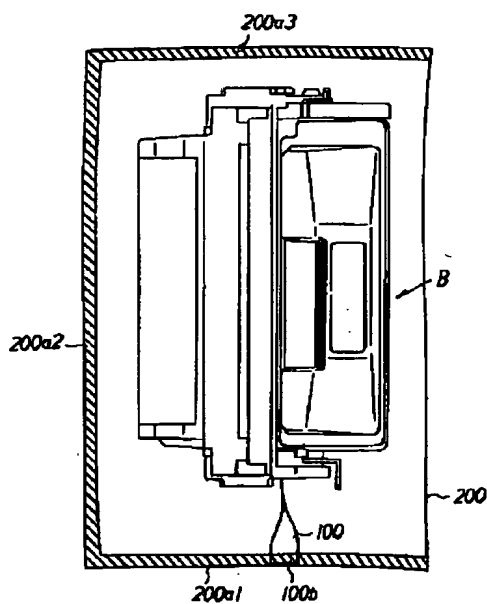
【図6】



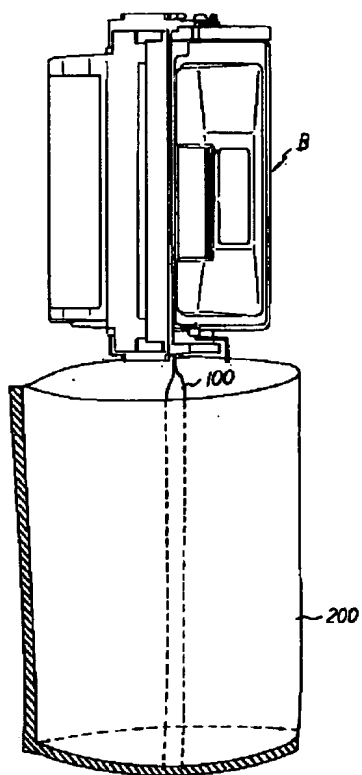
【図7】



【図8】



【図9】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-350394

(43)Date of publication of application : 21.12.2001

(51)Int.Cl.

G03G 21/18

B65D 77/30

B65D 83/06

G03G 15/08

(21)Application number : 2000-170287

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 07.06.2000

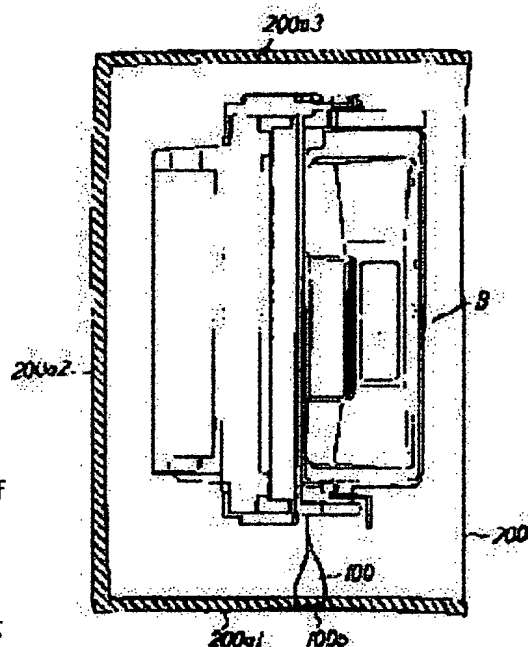
(72)Inventor : SASAKO ETSUICHI

(54) PROCESS CARTRIDGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a process cartridge capable of surely removing a sealing member with simple constitution and preventing developer adhering to the sealing member pulled out from being scattered to the outside.

SOLUTION: This process cartridge B is freely attached to/detached from an image forming device main body, and is provided with an electrophotographic sensitive body, a developing means, a developer frame body and the removable sealing member 100 hermetically enclosing the developer by covering over the opening part of the developer frame body, and then is shipped after it is hermetically enclosed in a package bag 200. One end 100b exposed from the developer frame body of the member 100 is fixed in the bag 200. Thus, the member 100 is surely removed with simple constitution by operation for taking out the cartridge B from the bag 200. Since the member 100 pulled out remains in the bag 200, the developer adhering to the member 100 is prevented from being scattered to the outside.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-350394

(43)Date of publication of application : 21.12.2001

(51)Int.Cl.

G03G 21/18

B65D 77/30

B65D 83/06

G03G 15/08

(21)Application number : 2000-170287

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 07.06.2000

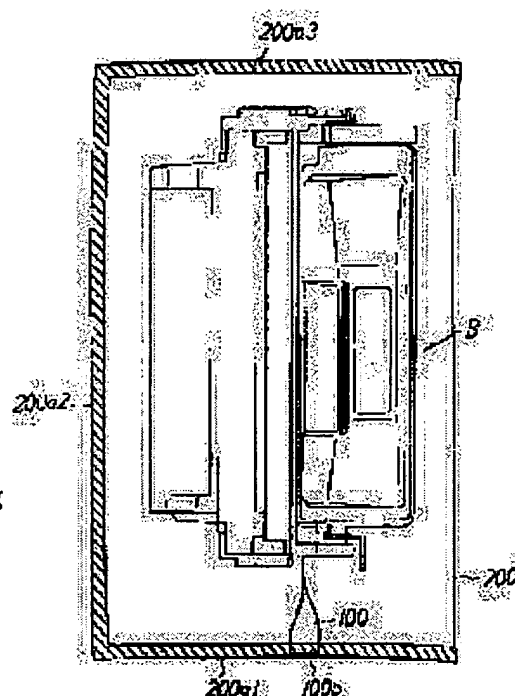
(72)Inventor : SASAKO ETSUICHI

(54) PROCESS CARTRIDGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a process cartridge capable of surely removing a sealing member with simple constitution and preventing developer adhering to the sealing member pulled out from being scattered to the outside.

SOLUTION: This process cartridge B is freely attached to/detached from an image forming device main body, and is provided with an electrophotographic sensitive body, a developing means, a developer frame body and the removable sealing member 100 hermetically enclosing the developer by covering over the opening part of the developer frame body, and then is shipped after it is hermetically enclosed in a package bag 200. One end 100b exposed from the developer frame body of the member 100 is fixed in the bag 200. Thus, the member 100 is surely removed with simple constitution by operation for taking out the cartridge B from the bag 200. Since the member 100 pulled out remains in the bag 200, the developer adhering to the member 100 is prevented from being scattered to the outside.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A development means for developing a latent image free and formed in an electrophotography photo conductor and this electrophotography photo conductor to a main part of image formation equipment, using a developer, A developer frame which contains a developer and supplies a developer to said development means through opening, A process cartridge characterized by fixing an end exposed from said developer frame of said seal member in said packing bag in a process cartridge which has a removable seal member which plugs up opening of this developer frame and seals a developer, is sealed and is shipped in a packing bag.

[Claim 2] Said packing bag is a process cartridge according to claim 1 characterized by consisting of protection-from-light nature sheets.

[Claim 3] Said packing bag is a process cartridge according to claim 1 or 2 characterized by consisting of polyethylene (PE) sheets.

[Claim 4] Said packing bag is a process cartridge given in any of claims 1-3 characterized by pasting up or heat welding a three way type of a sheet of one sheet, being fabricated, putting an end of said seal member at the time of adhesion or heat joining, and fixing to it they are.

[Claim 5] A process cartridge given in any of claims 1-4 characterized by preparing open obturation for picking out the process cartridge concerned from this packing bag in an end side which intersects perpendicularly with a direction which carries out drawing clearance of said seal member of said packing bag, and fixing an end of said seal member to a this open obturation and end side which counters they are.

[Claim 6] A process cartridge given in any of claims 1-5 characterized by unifying an electrification means for electrifying said electrophotography photo conductor and this electrophotography photo conductor, a cleaning means for removing a developer which remains to this electrophotography photo conductor, and said development means, and being constituted they are.

[Claim 7] A process cartridge given in any of claims 1-5 characterized by unifying any one of the cleaning means for removing a developer which remains to said electrophotography photo conductor, and an electrification means and this electrophotography photo conductor for electrifying this electrophotography photo conductor, and said development means, and being constituted they are.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to a process cartridge removable on the main part of electrophotography image formation equipment.

[0002] Here, as electrophotography image formation equipment, an electrophotography reproducing unit, electro photographic printers (for example, an LED printer, a laser beam printer, etc.), electrophotography facsimile apparatus, an electrophotography word processor, etc. are contained.

[0003] Moreover, as a process cartridge, an electrification means, a development means or a cleaning means, and an electrophotography photo conductor are cartridge-sized in one. What makes this cartridge removable to the main part of image formation equipment, What cartridge-sizes at least one and the electrophotography photo conductor of an electrification means, a development means, and a cleaning means in one, and is made removable at the main part of image formation equipment, Or what cartridge-sizes a development means and an electrophotography photo conductor in one at least, and is made removable to the main part of image formation equipment is mentioned.

[0004]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in the image formation equipment using an electrophotography image formation process, the process cartridge method which really -like-sizes a process means to act on an electrophotography photo conductor and this, considers as a process cartridge, and makes this process cartridge removable to the main part of image formation equipment is adopted. according to this process cartridge method, since it can carry out for user itself without depending the maintenance of equipment on a serviceman, operability can be boiled markedly and can be raised. Therefore, this process cartridge method is widely used in image formation equipment.

[0005] In case installation and a process cartridge are used for the toner frame (developer frame) which has opening for containing a developer (a toner being called hereafter) and sending out this toner to a development means in such a process cartridge possible [clearance of the seal member which plugs up opening], after a user draws out and removes a seal member, it is common to equip the main part of image formation equipment with a process cartridge.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if the main part of image formation equipment is equipped with a process cartridge, without drawing out and removing said seal member, since a toner is not supplied to a development means, when it not only cannot perform image formation, but the developing roller which is a development means rotates in the condition that a toner is not supplied, nonconformity, such as giving a damage to a developing roller and a development blade, may arise. For this reason, in the condition of drawing out the seal member and having not removed it, the method considered as the configuration which cannot equip the main part of image formation equipment with a process cartridge, the method which forms a means to detect that the seal member is not removed in the main part of image formation equipment are proposed.

[0007] Moreover, in order to prevent that the photoconductor drum as an electrophotography photo conductor is exposed to long duration outdoor daylight, as for the process cartridge, it is common to seal and ship a process cartridge in the packing bag which consists of a protection-from-light nature sheet, and after picking out a process cartridge from a packing bag, and it removes a seal member, it needs to equip [in case a user purchases a process cartridge and equips the main part of image formation equipment with this,] the main part of image formation equipment with a process cartridge.

[0008] This invention was made in view of the above-mentioned situation, and the place made into the object is to offer the process cartridge which can prevent scattering to the exterior of the developer adhering to the drawn-out seal member while being able to remove a seal member certainly with a simple configuration.

[0009]

[Means for Solving the Problem] Since the above-mentioned object is attained, this invention can be detached and attached to a main part of image formation equipment. An electrophotography photo conductor, A development means for developing a latent image formed in this electrophotography photo conductor using a developer, A developer frame which contains a developer and supplies a developer to said development means through opening, It has a removable seal member which plugs up opening of this developer frame and seals a developer, and is characterized by fixing an end exposed from said developer frame of said seal member in said packing bag in a process cartridge which is sealed and is shipped in a packing bag.

[0010] Therefore, since an end exposed from a developer frame of a seal member was fixed in a packing bag according to this invention, a seal member will be drawn out and removed by actuation which picks out a process cartridge from a packing bag, and a seal member can be certainly removed with a simple configuration.

[0011] Moreover, since a drawn-out seal member stops in a packing bag, it can prevent scattering to the exterior of a developer adhering to this seal member.

[0012]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of operation of this invention is explained based on an accompanying drawing below.

[0013] First, the laser beam printer as electrophotography image formation equipment equipped with the process cartridge concerning this invention is explained based on drawing 1 and drawing 2.

[0014] Drawing 1 is the cross section of a laser beam printer A, drawing 2 is the appearance perspective diagram of this laser beam printer A, and this laser beam printer A forms an image in record media (for example, the recording paper, an OHP sheet, cloth, etc.) according to an electrophotography image formation process.

[0015] That is, after electrifying uniformly the drum-like electrophotography photo conductor (a photoconductor drum is called hereafter) 7 with the electrification roller 8 as an electrification means, a latent image is formed in this photoconductor drum 7 by irradiating the laser beam light according to image information from optical system 1 at this photoconductor drum 7. And this latent image is developed with the development means 9, a visible image is formed as a toner image, this toner image carries out a formation toner synchronization, it is set to sheet paper cassette 3a, and reversal conveyance of the record medium 2 is carried out by pickup roller 3b, conveyance roller pair 3c, 3d, and resist roller pair 3e.

[0016] Next, the toner image formed in said photoconductor drum 7 prepared in the process cartridge B is imprinted to a record medium 2 by impressing voltage to the imprint roller 4 as an imprint means. Then, the carrier beam record medium 2 is conveyed for the imprint of a toner image to the fixation means 5 along with conveyance guide 3f. This fixation means 5 has fixing roller 5b which builds in driving roller 5c and heater 5a, impresses heat and a pressure to the record medium 2 which passes through between driving roller 5c and fixing roller 5b, and is fixed to the record heat carrier 2 as a permanent image in a toner image. And the record medium 2 with which it was fixed to the toner image is conveyed by 3g of blowdown roller pairs, and 3h and 3i, and is discharged through reversal path 3j to the blowdown tray 6. Here, the blowdown tray 6 is formed in the upper surface of the main part 14 of equipment of image formation equipment A.

[0017] In addition, rockable flapper 3k is operated, and a record medium 2 can also be discharged, without passing through reversal path 3j by 3m of blowdown roller pairs. The conveyance means 3 is constituted in the gestalt of this operation by said pickup roller 3b, conveyance roller pair 3c, 3d, and resist roller pair 3e and conveyance guide 3f, 3g of blowdown roller pairs, 3h and 3i, and 3m of blowdown roller pairs.

[0018] Next, said process cartridge B concerning this invention is explained based on drawing 3 - drawing 7. In addition, for the cross section of the process cartridge which drawing 3 requires for this invention, and drawing 4, the side elevation of this process cartridge and drawing 5 are [the appearance perspective diagram of this toner frame and drawing 7 of the appearance perspective diagram of the toner frame of this process cartridge and drawing 6] the appearance perspective diagrams of a process cartridge.

[0019] When said photoconductor drum 7 prepared in the process cartridge B impresses voltage to the electrification roller 8 which is an electrification means while it has sensitization layer 7e on the front face and this photoconductor drum 7 is rotated as shown in drawing 3, the front face of a photoconductor drum 7 is charged uniformly.

[0020] Subsequently, the laser beam light according to image information is irradiated through exposure opening 1e to a photoconductor drum 7 from optical system 1, and a latent image is formed on this photoconductor drum 7. And this latent image is developed using a toner by the development means 9, and is formed into a visible image as a toner image.

[0021] By the way, the electrification roller 8 is charged to a photoconductor drum 7 by being contacted and prepared in

a photoconductor drum 7 and carrying out a follower revolution to a photoconductor drum 7. Moreover, the development means 9 develops the latent image which supplied the toner to the development field of a photoconductor drum 7, and was formed in the photoconductor drum 7. In addition, as shown in drawing 1, optical system 1 has laser diode 1a, polygon mirror 1b, lens 1c, and reflective mirror 1d.

[0022] Here, said development means 9 sends out the toner in toner bottle 11A to developing-roller 9c by the revolution of toner delivery member 9b. And while rotating developing-roller 9c which built in the stationary magnet, the toner layer which gave the frictional electrification charge is formed in the front face of developing-roller 9c by development blade 9d, and the toner is supplied to the development field of a photoconductor drum 7. And by transferring the toner to a photoconductor drum 7 according to said latent image, a latent image is developed and this is formed into a visible image as a toner image. Development blade 9d, while specifying the amount of toners of the peripheral surface of developing-roller 9c, a frictional electrification charge is given to a toner here. Moreover, near this developing-roller 9c, toner churning member 9e which circulates the toner of the development interior of a room is prepared pivotable.

[0023] It **, and after imprinting the toner image formed in the photoconductor drum 7 by impressing the voltage of a toner image and reversed polarity to the imprint roller 4 to a record medium 2, the cleaning means 10 removes the residual toner on a photoconductor drum 7. Here, by elastic cleaning-blade 10a prepared in contact with the photoconductor drum 7, the cleaning means 10 fails to scratch the toner which remained to the photoconductor drum 7, and collects these to waste toner reservoir 10b.

[0024] By the way, a process cartridge B combines the toner frame 11 which has toner bottle (toner compartment) 11A which contains a toner, and the development frame 12 holding the development means 9, such as developing-roller 9c, joins together rotatable and cartridge-izes the cleaning frame 13 which attached the cleaning means 10 and the electrification rollers 8, such as a photoconductor drum 7 and cleaning-blade 10a, in this.

[0025] And 13n of imprint openings for making exposure opening 1e for irradiating the laser beam light according to image information to a photoconductor drum 7 and a photoconductor drum 7 counter a record medium 2 is prepared in this process cartridge B (refer to drawing 3). In detail, exposure opening 1e is prepared in the cleaning frame 13, and 13n of imprint openings is formed between the development frame 12 and the cleaning frame 13.

[0026] Moreover, when this process cartridge B is removed from the main part 14 of image formation equipment, the drum shutter member 18 of a wrap sake is formed in the development frame 12 rotatable in 13n of imprint openings, and while preventing exposing a photoconductor drum 7 to long duration light by this drum shutter member 18, a photoconductor drum 7 is protected from contact on a foreign matter etc. by this process cartridge B.

[0027] And if this process cartridge B is removable on the main part 14 of image formation equipment and opens the closing motion member 35 shown in drawing 1 focusing on shaft 35a on the occasion of attachment and detachment of this process cartridge B by the user, the space of a cartridge applied part appears in the main part 14 of image formation equipment, and the non-illustrated cartridge wearing guide member is allotted to those right and left. This process cartridge B is detached and attached to the main part 14 of image formation equipment by fitting into said cartridge wearing guide in which guide 18a (refer to drawing 4 and drawing 7) prepared in the both-sides section of a process cartridge B in the condition was prepared at the main part 14 side of image formation equipment, and moving a process cartridge B along with a cartridge wearing guide. In addition, attachment-and-detachment actuation of this process cartridge B is interlocked with, and said drum shutter member 18 opens and closes.

[0028] Next, the configuration of the toner frame 11 and the seal member 100 is explained.

[0029] The toner frame 11 injection molds polystyrene resin, and is constituted. Inside this toner frame 11 Pivotal toner churning member 9b for agitating the toner in the toner frame 11, while supplying a toner to developing-roller 9c which is a development means, as shown in drawing 3, Opening 11a for supplying a toner to developing-roller 9c is prepared, and as shown in drawing 5 and drawing 6, seal attachment bearing surface 11b is prepared in the perimeter of opening 11a. Moreover, as shown in drawing 5 and drawing 6, toner restoration opening 11c is prepared in the end side of the longitudinal direction of the toner frame 11, and after this toner restoration opening 11c is filled up with a toner, the tegmentum of it is carried out with a non-illustrated cap.

[0030] And in advance of toner restoration, as shown in drawing 5 and drawing 6, the seal member 100 is stuck on said seal attachment bearing surface 11b. here -- the seal member 100 -- aluminum (aluminum) film -- the laminating of the PET (polyethylene terephthalate) film is carried out up and down, and it is constituted, and this is stuck on seal attachment bearing surface 11b so that opening 11a of the toner frame 11 may be closed. As that method of stick, a sealant layer is prepared in the seal member 100, and how to paste up this seal member 100 etc. is considered by applying heat to this sealant layer.

[0031] By the way, the cut is prepared in one layer of the PET film by which the laminating was carried out to the above-mentioned seal member 100 in order to open opening 11a, by performing opening actuation mentioned later, the

seal member 100 is torn along with a cut, and opening 11a of the toner frame 11 is opened. In addition, said seal member 100 is turned up by longitudinal direction end 100 of opening 11a, as shown in drawing 6, it is pulled out outside from slit 12a (refer to drawing 4) by which the free-end 100b side was prepared in the development frame 12, and as shown in drawing 8, in case this free-end 100b packs up a process cartridge B, it is fixed to the packing bag 200. [0032] Next, packing and opening of a process cartridge B which were constituted as mentioned above are explained. [0033] The cross section and drawing 9 which show the condition that drawing 8 sealed the process cartridge B into the packing bag 200 are the perspective diagram showing the condition of having picked out the process cartridge B from the packing bag 200.

[0034] The assembled process cartridge B is enclosed with the packing bag 200 as shown in drawing 8, but this packing bag 200 is formed in order to expose the photoconductor drum 7 prepared in the process cartridge B to light or to prevent dust etc. mixing in a process cartridge B. In addition, with the gestalt of this operation, although the high polyethylene (PE) of protection-from-light nature is used for the construction material of the packing bag 200, as long as it has the same effect, other construction material may be used.

[0035] The packing bag 200 uses the sheet of one sheet as 2 chip boxes, welds the welding 200a1, 200a2, 200a3 of a three way type by heat joining etc., and is fabricated by saccate, and immobilization of the seal member 100 to this packing bag 200 is made by welding, where point (free end) 100b of the seal member 100 is put, in case a welding 200a1 is welded.

[0036] And in case a process cartridge B is opened, by opening the welding 200a3 side of the packing bag 200, and taking out a process cartridge B, the seal member 100 is pulled out and supply of a toner is attained from opening 11a to developing-roller 9c. In addition, it is good for the appearance of the packing bag 200 to have performed marking which shows the location to open by printing etc., and to make it the part which should be opened known easily.

[0037] It **, and with the gestalt of this operation, since end (free end) 100b exposed from the toner frame 11 of the seal member 100 was fixed in the packing bag 200, the seal member 100 will be drawn out and removed by the actuation which picks out a process cartridge B from the packing bag 200, and a simple configuration can remove the seal member 100 certainly.

[0038] Moreover, since the drawn-out seal member 100 stops in the packing bag 200, it can prevent scattering to the exterior of the toner adhering to this seal member 100.

[0039] By the way, with the gestalt of this operation, although the thing of A1 film which carried out the laminating of the PET film up and down was used as said seal member 100, it may not restrict to this and what unified the film for tears which changes from PP (polypropylene) etc. to the film which carried out the laminating of the films, such as PET and PA (polyamide), may be used.

[0040] moreover, although the process cartridge B concerning the gestalt of this operation was for forming a monochrome image, although it forms a monochromatic image as a process cartridge, it may not come to see it, but it may establish two or more development means, and may form the images (for example, 2 color images, 3 color images, or a full color image etc.) of two or more colors. And it is possible to use the various developing-negatives methods, such as the 2 component MAG brush developing-negatives method well-known also as the development method and the touchdown developing-negatives method.

[0041] Furthermore, it is not limited to the photoconductor drum used in the gestalt of this operation as an electrophotography photo conductor, for example, the following may be used. First, a photo conductor is used as a photo conductor and an amorphous silicon, an amorphous selenium, a zinc oxide, titanium oxide, an organic photo conductor (OPC), etc. are used as a photo conductor. Moreover, as a configuration which carries a photo conductor, the shape of body of revolution, such as the shape of the shape of a drum and a belt, and a sheet etc. is adopted, for example. In addition, if the thing of the shape of the shape of a drum and a belt is generally used, for example, it is in a drum type photo conductor, what is constituted by vapor-depositing or carrying out coating in a photo conductor is used on cylinders, such as a product made from an aluminum containing alloy.

[0042] Moreover, although what used the so-called contact electrification method as an electrification means was used with the gestalt of this operation, the thing using the non-contact electrification method which is made to move the positive or negative ion produced by impressing high voltage to the tungsten wire used from the former as other configurations to a photoconductor drum front face, and is uniformly charged in a photoconductor drum front face may be used. In addition, as an electrification means, things, such as a blade mold (electrification blade), a pad mold, a block type, a rod mold, and a wire mold, can also be used besides a roller mold.

[0043] The method of cleaning using a blade, a fur brush, a magnetic brush, etc. also as the cleaning method of the toner which remains in a photoconductor drum may be used.

[0044] By the way, the process cartridge concerning this invention is equipped with an electrophotography photo

conductor and a development means at least. Therefore, what unified the thing and development means which unified the development means, the electrophotography photo conductor, the electrification means, and the cleaning means, the electrophotography photo conductor, the electrification means, or the cleaning means as the typical mode, the thing which unified the development means and the electrophotography photo conductor are mentioned. [0045] In addition, although the laser beam printer was illustrated as image formation equipment with the gestalt of this operation, as for this invention, it is needless to say for it to be able to apply similarly to the process cartridge with which other image formation equipments, such as for example, an electrophotography copying machine, facsimile apparatus, and a word processor, are equipped.

[0046]

[Effect of the Invention] According to this invention, attachment and detachment are free to the main part of image formation equipment so that clearly [in the above explanation]. Image support, The development means for developing the latent image formed in this image support using a developer, The developer frame which contains a developer and supplies a developer to said development means through opening, In the process cartridge which has the removable seal member which plugs up opening of this developer frame and seals a developer, is sealed and is shipped in a packing bag Since the end exposed from said developer frame of said seal member was fixed in said packing bag, while a seal member is certainly removable with a simple configuration, the effect that scattering to the exterior of the developer adhering to the drawn-out seal member can be prevented is acquired.

[Translation done.]

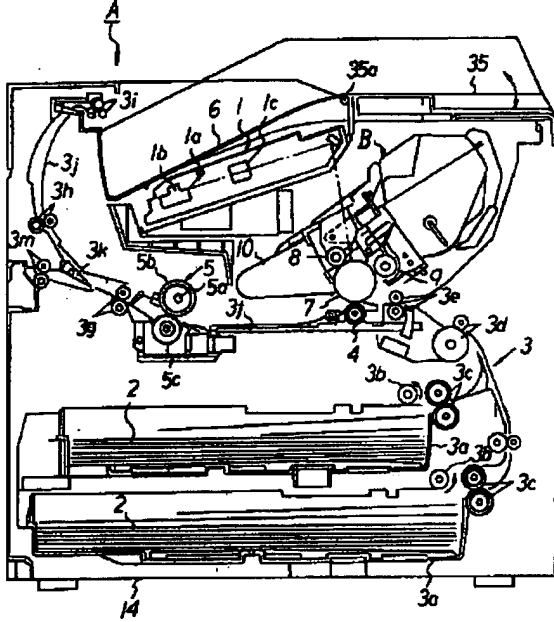
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

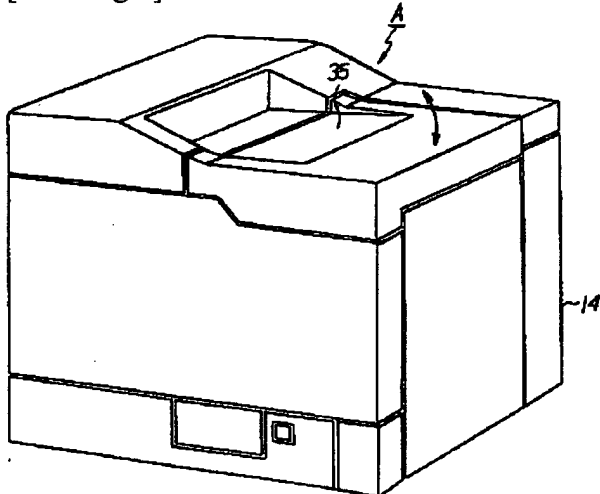
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

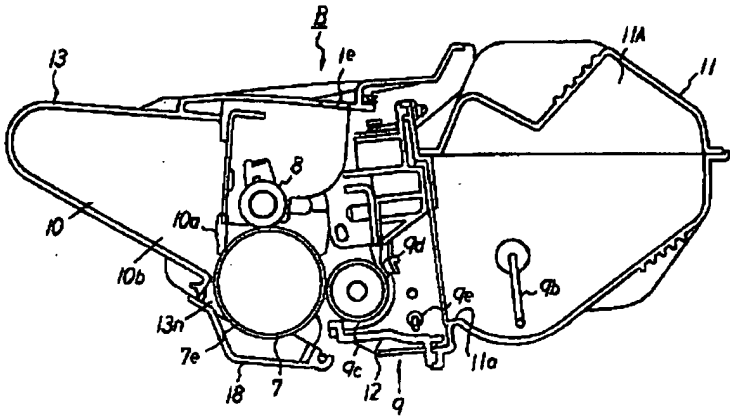
[Drawing 1]



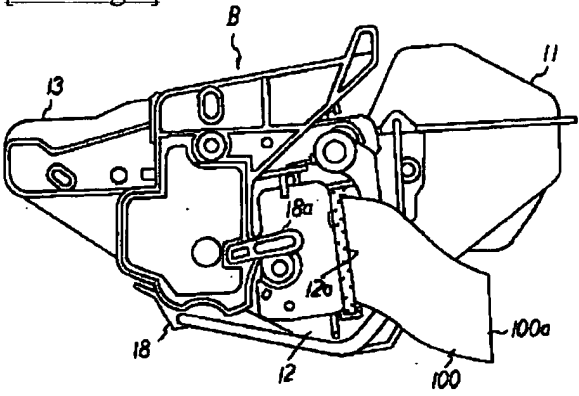
[Drawing 2]



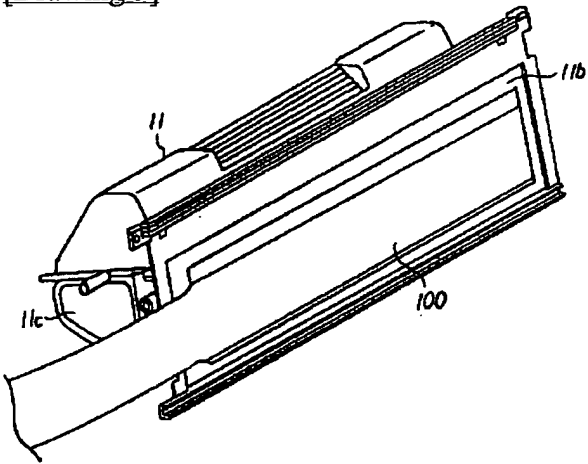
[Drawing 3]



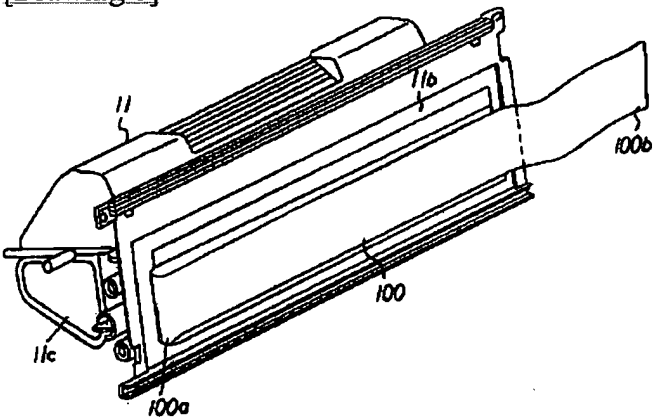
[Drawing 4]



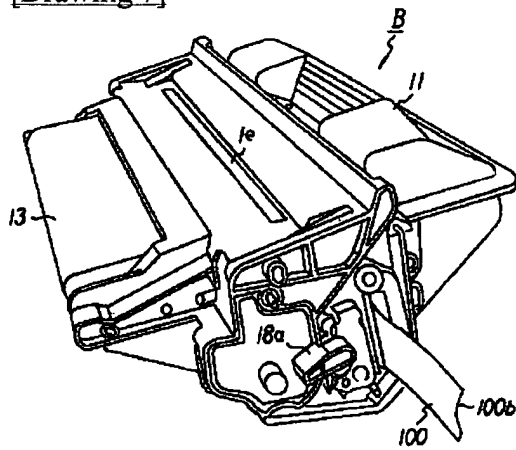
[Drawing 5]



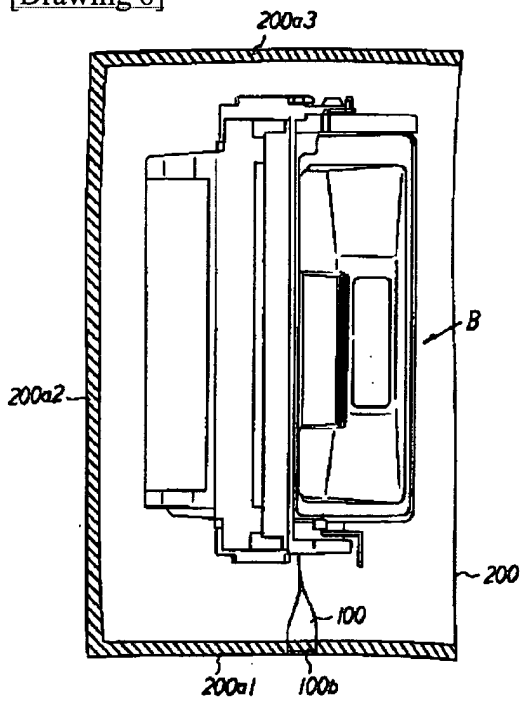
[Drawing 6]



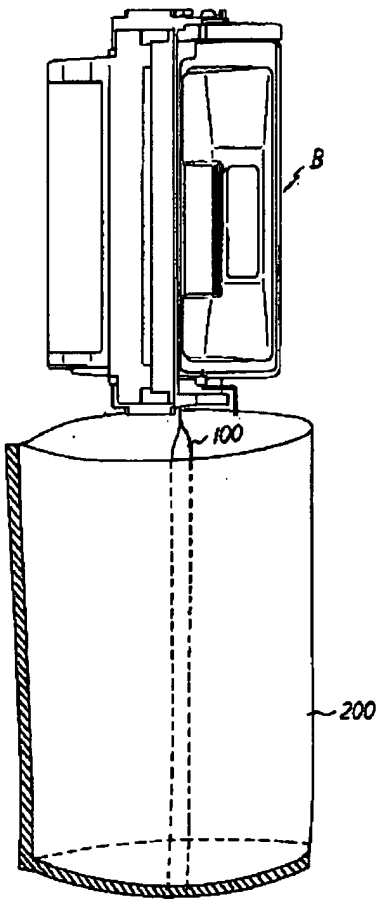
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Translation done.]